

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-112071

(P2001-112071A)

(43) 公開日 平成13年4月20日 (2001.4.20)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 Q 9/00

E 0 5 B 49/00

識別記号

3 0 1

F I

H 0 4 Q 9/00

E 0 5 B 49/00

テームコード^{*}(参考)

3 0 1 D 2 E 2 5 0

K 5 K 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数32 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2000-209665(P2000-209665)

(22) 出願日 平成12年7月11日 (2000.7.11)

(31) 優先権主張番号 特願平11-222973

(32) 優先日 平成11年8月5日 (1999.8.5)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 杉浦 万寿夫

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

(72) 発明者 濱口 弘樹

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外8名)

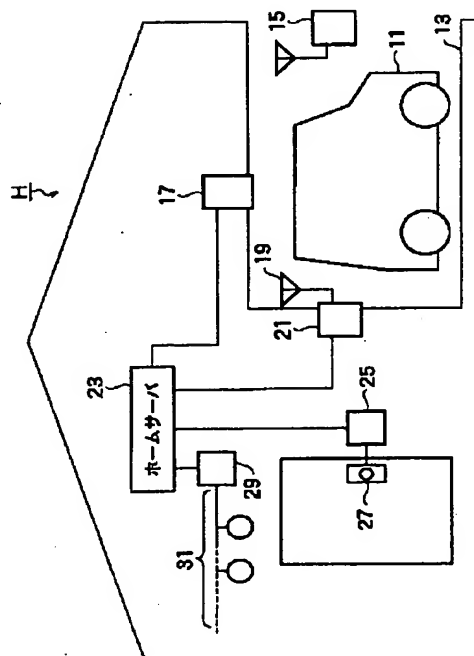
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホームオートメーション方法、及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 ホームへの車両の帰還を監視し、この監視の結果、車両がホームへ帰還したことが検出されたときには、ユーザがとるであろう定型的な動作を自動的に代行して行おうとするホームオートメーション方法、及びその装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 ホームHには車両11のための車庫13が備えられている。車両が車庫に入ると車両検出装置17がこれを検出しホームサーバ23に伝える。さらにドライバがキーレス送信器15のドアロックスイッチを押して車両のドアをロックすると、送信装置15の電波を送信信号検出装置21が検出して、所定の自転車IDと照合する。その結果、自転車の帰還であることが確認されると、ホームサーバ23が玄関錠制御装置25に指令を発して玄関ドア錠27を自動的に解錠する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホームへの車両の帰還を監視し、この監視の結果、前記車両の前記ホームへの帰還が検出されたとき、該ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうことを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項2】 請求項1に記載のホームオートメーション方法において、前記車両の前記ホームへの帰還の検出は、該ホームに付設された車庫内における車両の有無に基づいて行なわれることを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項3】 請求項2に記載のホームオートメーション方法において、前記車両の前記ホームへの帰還が検出された後、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号が検出されたとき、前記ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうことを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項4】 請求項1に記載のホームオートメーション方法において、前記車両の前記ホームへの帰還の検出は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号が検出されたことに

基づいて行なわれることを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項5】 請求項1に記載のホームオートメーション方法において、前記車両の前記ホームへの帰還の検出は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号が所定時間内に複数回検出されたことに基づいて行なわれることを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項6】 請求項4又は5のうちいずれか一項に記載のホームオートメーション方法において、前記車両の前記ホームへの帰還が検出されたとき、前記ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうことを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項7】 請求項1乃至6のうちいずれか一項に記載のホームオートメーション方法において、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームの玄関のドア錠の解錠動作の制御であることを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項8】 請求項7に記載のホームオートメーション方法において、前記玄関のドア錠の解錠動作を行なった後、所定時間内に玄関のドアを開く操作が検出されない場合には、前記ドア錠を施錠状態に戻すことを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項9】 ホームへの車両の帰還を監視する監視手段と、同監視手段が前記車両の前記ホームへの帰還を検出したとき、前記ホーム側に付設された制御対象の制御を行なう制御手段と、を備えて構成されることを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項10】 請求項9に記載のホームオートメーシ

ョン装置において、

前記監視手段は、前記ホームに付設された車庫内の車両の有無を検出する車両検出手段から構成されることを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項11】 請求項10に記載のホームオートメーション装置において、

前記制御手段は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号を検出する送信信号検出手段を備え、

同制御手段は、前記車両の前記ホームへの帰還が検出された後、前記送信信号検出手段によって前記送信信号が検出されたときに、前記ホーム側に付設された制御対象を制御することを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項12】 請求項9に記載のホームオートメーション装置において、

前記制御手段は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号を検出する送信信号検出手段を備え、

同制御手段は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号が検出されたとき、前記ホーム側に付設された制御対象を制御することを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項13】 請求項9に記載のホームオートメーション装置において、

前記制御手段は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号を検出する送信信号検出手段を備え、

同制御手段は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号が所定時間内に複数回検出されたとき、前記ホーム側に付設された制御対象を制御することを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項14】 請求項9乃至13のうちいずれか一項に記載のホームオートメーション装置において、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームの玄関のドア錠の解錠動作の制御であることを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項15】 請求項14に記載のホームオートメーション装置において、

前記制御手段は、前記玄関のドア錠の解錠動作を行なった後に起動する計時手段を備え、

同制御手段は、前記計時手段による所定時間の計時前に玄関のドアを開く操作が検出されない場合には、前記ドア錠を施錠状態に戻すことを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項16】 ホームからの車両の出発を監視し、この監視の結果、前記車両の前記ホームからの出発が検出されたとき、該ホーム側に付設された制御対象の制御を行うことを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項17】 ホームからの車両の出発を監視する監視手段と、同監視手段が前記車両の前記ホームからの出発を検出したとき、前記ホーム側に付設された制御対象の制御を行なう制御手段と、を備えて構成されることを

10

20

30

40

50

特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項18】 車両のホームへの接近を監視し、この監視の結果、前記ホームを包含する所定領域内にまで前記車両が接近したことが検出されたとき、該ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうことを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項19】 請求項18に記載のホームオートメーション方法において、

前記車両の前記ホームへの接近の検出は、前記車両に搭載された車両位置検出手段によって行なわれることを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項20】 請求項18又は19に記載のホームオートメーション方法において、

前記所定領域は、あらかじめユーザが設定した距離の半径を有し前記ホームを中心とした略円形の領域として定められることを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項21】 請求項19に記載のホームオートメーション方法において、

前記車両位置検出手段は前記車両の走行する領域を含む地図を表示する表示手段を備え、前記所定領域は、前記車両位置検出手段の表示手段に表示された地図上においてユーザが任意の領域を設定することで定められることを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項22】 請求項18乃至21のいずれか一項記載のホームオートメーション方法において、

前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームの冷房機器及び／又は暖房機器の動作の制御であることを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項23】 請求項18乃至21のいずれか一項記載のホームオートメーション方法において、

前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームのオートバスの動作の制御であることを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項24】 請求項18乃至21のいずれか一項記載のホームオートメーション方法において、

前記車両は貨物の運送ないし配達を目的とし、前記ホームは貨物ターミナルであって、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記貨物ターミナルにおける前記車両へ積載する貨物をあらかじめ準備しておく装置の動作の制御であることを特徴とするホームオートメーション方法。

【請求項25】 ホームへの車両の接近を検出する接近検出手段と、同接近検出手段が前記車両の前記ホームへの接近を検出したときに前記ホーム側に付設された制御対象の制御を行なう制御手段と、を備えて構成されることを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項26】 請求項25に記載のホームオートメーション装置において、

前記接近検出手段は、前記車両に搭載された車両位置検

出手段から構成されることを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項27】 請求項25又は26に記載のホームオートメーション装置において、

前記接近検出手段が前記車両の前記ホームへの接近を検出したときにその旨を前記ホーム側へ通知するための通信手段が前記車両に備えられていることを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項28】 請求項25乃至27のいずれか一項記載のホームオートメーション装置において、

前記接近検出手段は同接近検出手段にユーザが所望の距離を設定するための距離設定手段を備えており、前記接近検出手段による前記車両の前記ホームへの接近の検出は、前記設定された距離の半径を有し前記ホームを中心とした略円形の所定領域内にまで前記車両が接近したときに行なわれることを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項29】 請求項26又は27に記載のホームオートメーション装置において、

前記車両位置検出手段は、表示手段を備えていると共に同表示手段に表示された地図上においてユーザが任意の領域を設定することができる領域設定手段を備えており、前記接近検出手段による前記車両の前記ホームへの接近の検出は、前記設定された所定領域内にまで前記車両が接近したときに行なわれることを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項30】 請求項25乃至29のいずれか一項記載のホームオートメーション装置において、

前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームの冷房機器及び／又は暖房機器の動作の制御であることを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項31】 請求項25乃至29のいずれか一項記載のホームオートメーション装置において、

前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームのオートバスの動作の制御であることを特徴とするホームオートメーション装置。

【請求項32】 請求項25乃至29のいずれか一項記載のホームオートメーション装置において、

前記車両は貨物の運送ないし配達を目的とし、前記ホームは貨物ターミナルであって、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記貨物ターミナルにおける前記車両へ積載する貨物をあらかじめ準備しておく装置の動作の制御であることを特徴とするホームオートメーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、家屋等のホームと、自動車等の車両とを関連付けてホーム側の制御対象を自動制御するといった、新規な着想に基づくホームオートメーション方法、及びその装置に関する。

10

20

30

40

50

【0002】

【従来の技術】近年、家屋等のホームに設置されるエアコン等の各種機器をコンピュータで自動制御したり、ホーム内の各所に設置されたドア開閉センサ等のセンサ類による検知結果に応じて外部のセキュリティ会社に自動的に通報を行なうようなホームオートメーションが一般的になってきた。

【0003】その一方で、各家庭には、一家に一台、又はそれ以上の自動車等の車両が広く普及するに至っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ホームと車両とを関連付けて、ホーム側の制御対象を自動制御するといった、新規な着想に基づくホームオートメーションはいまだ存在していないのが現状である。

【0005】ここで、本発明者らがこうした新規な着想に基づくホームオートメーションを想到するに至った経緯を述べると、一般に、車両がホームに帰還したとき、人間のとる行動はかなり定型化的なものであるといえる。例えば、職場での仕事を終えて自動車で帰宅した者のとる行動を想定してみると、まず、車両を車庫に車庫入れし、車両のドアを施錠して、車庫のシャッターを閉じて、玄関まで歩いて、玄関のドアの鍵を解錠して、夜間であれば玄関灯を点灯する。そして室内に入るとエアコンをオンにする、TVのスイッチを入れる、お茶を飲むために電気ポットのスイッチを入れる、風呂を沸かす、等の行動を定型的に行なうであろうことは容易に推測できる。

【0006】このように、車両が帰還した後のユーザの行動はかなり定型化的な要素を含むことが予想されるにもかかわらず、車両が帰還するのを常時待っていて、いざ車両が帰還したときには、ユーザが行なうであろうこれらの定型化的な動作を自動的に代行する趣旨の、ホームと車両とを関連付けてホーム側の制御対象を自動制御するといったホームオートメーションは、いまだかつて存在していなかったのである。

【0007】本発明は、上述した新規な着想に基づくもので、ホームへの車両の帰還を監視し、この監視の結果、車両がホームへ帰還したことが検出されたときには、ユーザがとるであろう定型化的な動作を自動的に代行して行おうとするホームオートメーション方法、及びその装置を提供することを課題とする。

【0008】本発明の他の課題は、車両がホームに到着する前の、車両がホームに接近した段階で、ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうようにすることで、即ち車両の到着に先だってあらかじめ制御対象の動作の制御を開始することで、目的達成までに時間遅れがあるような制御対象一般について、実際の車両の到着時刻にはすでに当該制御対象の目的が達成された状態に確保することができるようなホームオートメーション方法、及

びその装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に係る本発明のホームオートメーション方法は、ホームへの車両の帰還を監視し、この監視の結果、前記車両の前記ホームへの帰還が検出されたとき、該ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうことを特徴としている。

【0010】請求項1に記載の方法によれば、ホームへの車両の帰還を監視し、この監視の結果、車両がホームへ帰還したことが検出されたときには、ユーザがとるであろう定型化的な動作を自動的に代行して行なうといった、新規な着想に基づくきわめて利便性の高いホームオートメーション方法を提供することができる。

【0011】ここで、請求項1の記載において、ホームとは、個人の家屋、マンション等の住宅はもちろんのこと、オフィスや工場などの建造物、配送センタなどの基地をも含む広い概念である。従って、ホームの種類に応じて、付設されている制御対象の種類も異なれば、その制御内容も異なる。例えば、ロボット式の多段式駐車場を備えたマンションであれば、ユーザ専用の車庫スペースを自動的に選び出してすぐに駐車できる準備をしたり、ホームがオフィスであれば自分専用のパソコンを起動させることはホーム側に付設された制御対象の制御になり得る。また、車両がトラックであってホームが配送センタであれば、配送センタ内の自動搬送ロボットを呼出して、トラックの積み荷を自動的に搬出することも、ここでいう制御対象の制御になり得る。もちろん、ホームが一般的な家庭であれば、前述したような車庫や家電機器の制御が制御対象の制御となり得る。

【0012】請求項1に記載のホームオートメーション方法において、ホームへの車両の帰還を監視及び検出するためには、様々な技術が利用可能である。例えば、車両に特定信号を発信する微弱電波発信装置を搭載しておき、ホーム側の受信機がかかる特定信号を受信したことをもって帰還を検出することができる。また、ホームに面する道路をCCDカメラで監視して、画像処理でナンバープレートの番号を解読し、ユーザの車両のナンバーが検出されたことで帰還を検出することもできる。また、車両に搭載されたナビゲーション装置がホームの座標を示したとき車両側からホーム側へ帰還通知信号を発するような手段をとることも実現可能である。しかし、いずれの手段をとるにせよ、自車以外の車両の通行によっては誤動作することのない監視方法を選択することが要望されることはいうまでもない。

【0013】そこで、請求項2に記載のホームオートメーション方法は、前記車両の前記ホームへの帰還の検出は、該ホームに付設された車庫内における車両の有無に基づいて行なわれることを特徴としている。

【0014】請求項2に記載の方法によれば、ホームに

付設された自転車専用の車庫内に車両が有るか無いかによって極めて簡単に車両の帰還を検出することができると共に、自転車専用の車庫であるから誤検知の可能性もない。

【0015】また、請求項3に記載のホームオートメーション方法は、請求項2に記載のホームオートメーション方法において、前記車両の前記ホームへの帰還が検出された後、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号が検出されたとき、前記ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうことを特徴としている。

【0016】請求項3に記載の方法によれば、車庫内に車両が入った後、ユーザ（ドライバ）がキーレスエントリ装置のリモコン送信器を用いてドアロック操作をしたときにホーム側の制御対象の制御を行なう。単に車庫内に車両が入ったことをもってその後の制御動作を開始するのではなく、いわば確認のステップとして、キーレスエントリ装置の送信信号（ドアロック信号）を検出するので、誤動作の発生を確実に予防できる。しかもユーザは降車時に通常行なうドアロック操作をするだけでよい。

【0017】また、請求項4に記載のホームオートメーション方法は、請求項1に記載のホームオートメーション方法において、前記車両の前記ホームへの帰還の検出は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号が検出されたことに基づいて行なわれることを特徴としている。

【0018】請求項4に記載の方法によれば、車両のキーレスエントリ装置からの送信信号にはIDコードが含まれており、自転車であるとの認証が確実に行われるので、かかる信号の検出のみをもってしても確実に自車の帰還の検出を行なうことができる。しかも、ユーザに要求されるのは降車時に必然的に行なうドアロック操作だけである。

【0019】さらに、請求項5に記載のホームオートメーション方法は、請求項1に記載のホームオートメーション方法において、前記車両の前記ホームへの帰還の検出は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号が所定時間内に複数回検出されたことに基づいて行なわれることを特徴としている。

【0020】請求項5に記載の方法においては、ユーザは降車時にキーレスエントリ装置を操作して、例えばドアロックスイッチを2回連続して押す。ドアロックスイッチを2回連続して押す操作は通常は行なわれることがないから、この特殊性をもって、単なるドアロック操作が行われたのではなく、ホームに車両が帰還したことを明示的に通知することとなる。

【0021】そして、請求項6に記載のホームオートメーション方法は、請求項4又は5のうちのいずれか一項に記載のホームオートメーション方法において、前記車両の前記ホームへの帰還が検出されたとき、前記ホーム側

に付設された制御対象の制御を行なうことを特徴としている。

【0022】すなわち、請求項4又は5のうちのいずれか一項に記載の方法によって車両の帰還が確実に検出されたとき、ホーム側の制御対象の制御を開始する。

【0023】このように、請求項1乃至6に記載の方法は、ホームの種類や付属設備の種類に応じて様々な制御対象を制御することが可能である。

【0024】しかし、ホーム側に設けられる制御対象のうち、好ましい態様を明示しておくことは、本発明の輪郭を明らかにする上で意義あることである。

【0025】こうした観点から、請求項7に記載のホームオートメーション方法は、請求項1乃至6のうちのいずれか一項に記載のホームオートメーション方法において、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームの玄関のドア錠の解錠動作の制御であることを特徴としている。

【0026】請求項7に記載の方法では、最も代表的な定型動作と想定される、帰還後における玄関のドア錠の解錠を制御することにした。

【0027】請求項7の発明によれば、ホームへの車両の帰還後には玄関のドア錠の解錠制御がなされるのであるが、ホームへの車両の帰還後にユーザが即座にホーム内へ入らないといった事態も想定され、こうした場合において、玄関のドア錠の解錠がなされたままでは防犯上の観点から好ましくない。

【0028】そこで、請求項8に記載のホームオートメーション方法は、請求項7に記載のホームオートメーション方法において、前記玄関のドア錠の解錠動作を行なった後、所定時間内に玄関のドアを開く操作が検出されない場合には、前記ドア錠を施錠状態に戻すことを特徴としている。

【0029】請求項8に記載の方法によれば、車両の帰還後にユーザが即座にホームに入らずにそのまま出かけてしまったような場合でも、玄関のドア錠が開きっぱなしになることはない。また万一、誤検知によって玄関のドア錠が自動的に解錠されてしまった場合であっても、所定時間後には自動的に施錠状態に復帰する。従って、防犯上の観点からも万全である。

【0030】一方、請求項9に記載のホームオートメーション装置は、ホームへの車両の帰還を監視する監視手段と、同監視手段が前記車両の前記ホームへの帰還を検出したとき、前記ホーム側に付設された制御対象の制御を行なう制御手段と、を備えて構成されることを特徴としている。

【0031】請求項9に記載の装置によれば、ホームへの車両の帰還を監視し、この監視の結果、車両がホームへ帰還したことが検出されたときには、ユーザがとるであろう定型的な動作を自動的に代行して行なうことができる。しかも、こうしたホームオートメーション動作

は、車両側の構成を従来の状態に維持したままでなんらの改変をも施すことなく、ホーム側の構成を新規に追加整備するのみで実現可能となる結果として、車両の車種や構成に依存しないきわめて汎用性の高いホームオートメーションシステムを構築することができる。

【0032】また、請求項10に記載のホームオートメーション装置は、請求項9に記載のホームオートメーション装置において、前記監視手段は、前記ホームに付設された車庫内の車両の有無を検出する車両検出手段から構成されることを特徴としている。

【0033】請求項10に記載の装置によれば、ホームに付設された自車専用の車庫内に車両が有るか無いかによって極めて簡単に車両の帰還を検出することができるので可及的に構成が簡単となる。また、自車専用の車庫であれば他の車両による誤検知の可能性もない。

【0034】また、請求項11に記載のホームオートメーション方法は、請求項10に記載のホームオートメーション装置において、前記制御手段は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号を検出する送信信号検出手段を備え、同制御手段は、前記車両の前記ホームへの帰還が検出された後、前記送信信号検出手段によって前記送信信号が検出されたときに、前記ホーム側に付設された制御対象を制御することを特徴としている。

【0035】請求項11に記載の装置によれば、単に車庫内に車両が入ったことをもってその後の制御動作を開始するのではなく、いわば確認のステップとして、キーレスエントリ装置の送信信号（ドアロック信号）を検出するので、誤動作の発生を確実に予防できる。しかもユーザは降車時に通常行なうドアロック操作をするだけでよい。

【0036】また、請求項12に記載のホームオートメーション装置は、請求項9に記載のホームオートメーション装置において、前記制御手段は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号を検出する送信信号検出手段を備え、同制御手段は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号が検出されたとき、前記ホーム側に付設された制御対象を制御することを特徴としている。

【0037】請求項12に記載の装置によれば、車両のキーレスエントリ装置からの送信信号にはIDコードが含まれており、自車であるとの認証が確実に行われるので、かかる信号の検出のみをもってしても確実に自車の帰還の検出を行なうことができる。しかも、ユーザに要求されるのは降車時に必然的に行なうドアロック操作だけである。

【0038】また、請求項13に記載のホームオートメーション装置は、請求項9に記載のホームオートメーション装置において、前記制御手段は、前記車両のキーレスエントリ装置からの送信信号を検出する送信信号検出手段を備え、同制御手段は、前記車両のキーレスエント

リ装置からの送信信号が所定時間内に複数回検出されたとき、前記ホーム側に付設された制御対象を制御することを特徴としている。

【0039】請求項13に記載の装置においては、ユーザは降車時にキーレスエントリ装置を操作して、例えばドアロックスイッチを2回続けて押す。ドアロックスイッチを2回続けて押す操作は通常は行なわれることがないから、この特殊性をもって、単なるドアロック操作が行われたのではなく、ホームに車両が帰還したことを明示的に通知することとなる。

【0040】請求項9乃至13に記載の装置は、ホームの種類や付設設備の種類に応じて様々な制御対象を制御することが可能である。

【0041】しかし、請求項14に記載のホームオートメーション装置は、請求項9乃至13のうちいずれか一項に記載のホームオートメーション装置において、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームの玄関のドア錠の解錠動作の制御であることを特徴としている。

20 【0042】請求項14に記載の装置では、最も代表的な定型動作と想定される、帰還後における玄関のドア錠の解錠を制御することにした。

【0043】また、請求項15に記載のホームオートメーション装置は、請求項14に記載のホームオートメーション装置において、前記制御手段は、前記玄関のドア錠の解錠動作を行なった後に起動する計時手段を備え、同制御手段は、前記計時手段による所定時間の計時前に玄関のドアを開く操作が検出されない場合には、前記ドア錠を施錠状態に戻すことを特徴としている。

30 【0044】請求項15に記載の装置によれば、車両の帰還後にユーザが車を車庫入れしてホームに入らずにそのまま出かけてしまったような場合でも、玄関のドア錠が開きっぱなしになることはない。また万一、誤検知によって玄関のドア錠が自動的に解錠されてしまった場合であっても、所定時間後には自動的に施錠状態に復帰する。従って、防犯上の観点からも万全である。

【0045】請求項1乃至15に記載の方法又は装置はいずれも、ホームへの車両の帰還を監視し、この監視の結果、車両がホームへ帰還したことが検出されたときには、ユーザがとるであろう定型的な動作を自動的に代行して行なうものである。しかし、発想を転換すれば、ホームからの車両の出発を監視し、この監視の結果、車両がホームから出発したことが検出されたときには、ユーザがやりそなうおそれがある動作を自動的に代行して行なうようなホームオートメーションも可能である。この方向性で考えると、例えば、出発が検出されたのに玄関のドア錠が解錠したままになっていたとき、これを自動的に施錠したりすることができる。

50 【0046】そこで、請求項16に記載のホームオートメーション方法は、ホームからの車両の出発を監視し、

この監視の結果、前記車両の前記ホームからの出発が検出されたとき、該ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうことを特徴としている。

【0047】請求項16の方法によれば、ホームからの車両の出発を監視し、この監視の結果、車両がホームから出発したことが検出されたときには、ユーザがやりそこなうおそれがある定型的な動作を自動的に代行して行なうといった、新規な着想に基づきわめて利便性の高いホームオートメーション方法を提供することができる。

【0048】また、請求項17に記載のホームオートメーション装置は、ホームからの車両の出発を監視する監視手段と、同監視手段が前記車両の前記ホームからの出発を検出したとき、前記ホーム側に付設された制御対象の制御を行なう制御手段と、を備えて構成されることを特徴としている。

【0049】請求項17に記載の装置によれば、ホームからの車両の出発を監視し、この監視の結果、車両がホームから出発したことが検出されたときには、ユーザがやりそこなうおそれがある定型的な動作を自動的に代行して行なうことができる。しかも、こうしたホームオートメーション動作は、車両側の構成を従来の状態に維持したままでなんらの改変をも施すことなく、ホーム側の構成を新規に追加整備するのみで実現可能となる結果として、車両の車種や構成に依存しないきわめて汎用性の高いホームオートメーションシステムを構築することができる。

【0050】請求項1乃至15に記載したホームオートメーション方法及び装置では、ホームへの車両の帰還を監視して、車両がホームへ帰還したときに、ユーザがとるであろう定型的な動作を自動的に代行して行なうようにしている。しかしながら、制御対象の種類によっては、車両が現実にはホームへ帰還するよりも先だって動作を開始しておいた方が望ましいものがある。例えば、請求項1乃至15に記載した方法及び装置によって、ドライバが帰宅したときにエアコンを自動的に起動することははなはだ便利ではあるものの、エアコンを起動してから室内の空気が冷却されるまでに多少の時間を必要とすることを考慮すると、実際に帰宅するよりもいくらか前もってエアコンを起動しておくことができたならば、帰宅した時にはすでに室内の空気が十分に冷されていて快適である。

【0051】そこで、請求項18以下においては、車両がホームに到着する前の、車両がホームに接近した段階で、ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうようにした。

【0052】すなわち、請求項18に記載のホームオートメーション方法は、車両のホームへの接近を監視し、この監視の結果、前記ホームを包含する所定領域内にまで前記車両が接近したことが検出されたとき、該ホーム

側に付設された制御対象の制御を行なうことを特徴としている。

【0053】請求項18に記載の方法では、車両がホームに到着するより以前の、車両がホームに接近した段階で、ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうので、ホーム側の制御対象にあっては、車両の到着に備えた内容の動作を事前に実行しておくことが可能になる。

【0054】請求項18に記載の方法によれば、例えばホームの室内のエアコンについて、車両がホームに到着することを見越して、あらかじめ到着より以前に起動させることで、車両のホームへの到着時までに室温を適温にしておくことができる。そして、かかる効果はエアコンに限られるものではなく、目的達成までに時間遅れがあるような制御対象一般について当てはまり、車両の到着に先行させてあらかじめ制御対象の動作を制御することで、実際の車両の到着時点において当該制御対象の目的が達成された状態にすることができる。

【0055】なお、請求項18に記載の方法においては、車両のホームへの接近の監視のためには種々の手段を採用することが可能である。例えば、無線発信機を装備した車両にあっては、車両から発信された無線電波の電界強度をホーム側において測定すれば車両までの大まかな距離を知ることができる。このように、請求項18に記載の発明では車両がホームに接近したことを概略的に検出できれば当該発明の目的を一応達成するのに十分であって、車両とホームとの距離が550mであるか570mであるのかといった厳密な距離の検出までは、これを排除するものではないが、必ずしも必要ではない。

【0056】そして、請求項19に記載のホームオートメーション方法は、請求項18に記載のホームオートメーション方法において、前記車両の前記ホームへの接近の検出は、前記車両に搭載された車両位置検出手段によって行なわれることを特徴としている。

【0057】請求項19に記載の方法では、車両のホームへの接近を、車両に搭載された車両位置検出手段によって行なうようにしている。ここで車両位置検出手段としては、GPSやジャイロを搭載した既存のカーナビゲーションシステムを流用することができる。より具体的には、バスやタクシー業界のように、ホームとしての管制センタにおいて各車両の現在位置をリアルタイムに把握できる車両位置検出システムを備えている業界では、そうした既存のシステムを流用して、特定車両の帰宅時刻を想定し、例えばその車両を引継いで運転する運転手を事前に呼出して待機させておくことなどが可能となる。また、本請求項の方法を個人所有の自家用車に対して適用する場合には、車両位置検出手段によって検出した車両位置をホーム側へと通知する通信手段を車両に備えるようにするとよい。

【0058】請求項19に記載の方法によれば、車両の

現在位置を車両位置検出手段によって検出するので、車両がどの距離までホームに接近したのかを正確に把握することができる。前述した如く、請求項18以下に記載の発明においては、車両とホームとの距離が何m若しくは何kmであるかといった厳密な距離測定をせずとも、発明の目的を一応達成することができる。しかしながら、車両にすでに車両位置検出手段が搭載されている場合にはこれを流用すれば、特別な設備を付加することなしに、低コストにて請求項18に記載の発明と同様な効果を得ることができる。

【0059】請求項20に記載のホームオートメーション方法は、請求項18又は19に記載のホームオートメーション方法において、前記所定領域は、あらかじめユーザが設定した距離の半径を有し前記ホームを中心とした略円形の領域として定められることを特徴としている。

【0060】請求項20に記載の方法では、車両がホームから所定の距離（例えば2km）以内の範囲に侵入したとき、車両がホームへ接近した旨を検出するようにした。そしてこの距離をユーザが設定できるようにすることで、現実の到着時刻からどのくらいの時間だけ先行して制御対象の制御を開始させるのかを任意に設定することができる。到着より15分前に制御対象の制御を開始させたいなどのように、先行する時間長さが与えられれば、経験値によって大まかに設定すべき距離を知ることができるだろう。先行する時間長さが同一であっても、慢性的な渋滞状態にある都心部にホームがある場合には設定距離を短くし、ホームが郊外にある場合には長く設定するようなことが必要になるかも知れない。また、現在普及しつつある渋滞情報の提供システム（VICS）等と組合わせて、渋滞中には設定距離を短くするなど、渋滞の度合いに応じて設定距離を動的に変更するように構成してもよい。さらに、制御対象の性質によって要求される先行すべき時間長さは異なるから、制御対象毎に異なる距離を設定できるようにしてもよい。

【0061】請求項20に記載の方法によれば、ユーザは所望の距離を入力するだけで、現実の到着時刻からどのくらいの時間だけ先行して制御対象の制御を開始させるのかを設定することができるので、設定操作がきわめて簡便である。特に通勤等のために毎日ほぼ同じ時刻に同じ道路を走行して帰宅するようなユーザにあっては、ホームから何km若しくは何百mにまで近づけば到着まであと何分かかるといったことが経験的にわかっているので、距離の入力によって実質的に到着に先行する時間長さを設定することは簡便かつ現実的である。また、距離の設定は制御対象毎に複数を設定可能にすれば応用範囲をさらに広げることができる。

【0062】なお、請求項20とは直接には関係がないが、車両の現在位置と目的位置とを与えることで到着予定時刻を算出できる機能を備えたカーナビゲーションシ

ステムを搭載した車両においては、この機能を有効に活用して、到着前30分先行して制御対象の制御を開始させよ、などのように直接的に先行する時間長さを入力することもできる。

【0063】これに対して、請求項21に記載のホームオートメーション方法は、請求項19に記載のホームオートメーション方法において、前記車両位置検出手段は前記車両の走行する領域を含む地図を表示する表示手段を備え、前記所定領域は、前記車両位置検出手段の表示手段に表示された地図上においてユーザが任意の領域を設定することで定められることを特徴としている。

【0064】請求項21に記載の方法では、カーナビゲーション装置を搭載した車両を想定しており、かかる装置の表示画面上にて任意の領域を設定し、その領域内に侵入したときに車両がホームに接近したこととみなすようにした。

【0065】請求項21に記載の方法によれば、車両の接近と判断される領域を詳細に設定することができるので、さらに応用範囲を広げることができる。例えば、ホームに帰宅する際に、高速道路を走行して帰ったり、一般道路を走行して帰ったりと、その日によって経由する道路が異なるような場合には、高速道路を含む領域についてはホームから長距離に設定する一方、一般道路の走行経路を含む領域についてはホームから短距離に設定するようにすれば、走行経路がいずれであるかを問うことなしに、実質的に到着よりも同一の時間だけ先行して制御対象の制御を開始させることができるようになる。また、帰宅途中にたびたび立寄るスーパーマーケットがあるような場合には、買物に時間がかかることを考慮して、そのスーパーマーケットを含まないように領域を設定することで、制御対象が必要以上に時間的に先行して制御されることを防止するようなこともできる。

【0066】また、請求項22に記載のホームオートメーション方法は、請求項18乃至21のいずれか一項記載のホームオートメーション方法において、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームの冷房機器及び／又は暖房機器の動作の制御であることを特徴としている。

【0067】請求項22に記載の方法では、帰宅先のホームの空調機器を制御対象とすることとした。夏場や冬場にあっては留守中にはホーム（一般家庭に限定するものではない）の室内温度は外気温に応じて暑くなったり寒くなったりするが、ドライバが帰宅してから空調機器をオンにしたのでは、室内が快適温度になるまでにそれなりの所要時間を必要とする。

【0068】請求項22に記載の方法によれば、車両がホームに到着する時刻より前に、車両がホームに接近した段階で、ホームの空調機器を制御するので、ドライバが帰宅した時には、ホームの室温を快適な状態にしておくことができる。

10

20

30

40

50

【0069】一方、請求項23に記載のホームオートメーションは、請求項18乃至21のいずれか一項記載のホームオートメーション方法において、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームのオートバスの動作の制御であることを特徴としている。

【0070】請求項23に記載の方法では、帰宅先のホームの風呂（オートバス）を制御対象とすることとした。これによりドライバが帰宅した時には自動的に風呂が沸いている状態にすることが可能になる。

【0071】請求項23に記載の方法によれば、ドライバがホームに帰宅した時にはすぐに風呂に入浴可能な準備ができていくことになるので、特に独身者にとって便利な生活環境を提供することができる。

【0072】さらに、請求項24に記載のホームオートメーション方法は、請求項18乃至21のいずれか一項記載のホームオートメーション方法において、前記車両は貨物の運送ないし配達を目的とし、前記ホームは貨物ターミナルであって、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記貨物ターミナルにおける前記車両へ積載する貨物をあらかじめ準備しておく装置の動作の制御であることを特徴としている。

【0073】請求項24に記載の方法では、貨物の運送ないし配達のための車両を想定し、ホームとしての貨物ターミナルにおける車両へ積載する貨物をあらかじめ準備しておく装置を制御対象とすることとした。

【0074】請求項24に記載の方法によれば、デパートや通信販売の商品配達、宅配業界等のように、貨物ターミナルに到着するたびに配送用の貨物を車両に積載して、積載を終え次第に、ただちに貨物ターミナルから出発して次の配達先へと走行するような業界において、車両が貨物ターミナルに到着する時刻より前に、車両が貨物ターミナルに近づいた段階で、貨物ターミナル側で到着する車両に積載すべき次の貨物の準備を整えておくことができるので、可及的に貨物の積載に要する時間を短縮することができて、車両の運行効率を高めることができる。従って、近年一般化しつつある翌日配達や配達時刻指定のような運送時間の短縮を要求されるニーズに応じることができるだけでなく、車両の運行効率を高めることによって必要な車両の総台数を削減することも実現可能になる。

【0075】請求項25以下においては、前記請求項18乃至24に記載した方法を実行するための装置について記載している。

【0076】すなわち、請求項25に記載のホームオートメーション装置は、ホームへの車両の接近を検出する接近検出手段と、同接近検出手段が前記車両の前記ホームへの接近を検出したときに前記ホーム側に付設された制御対象の制御を行なう制御手段と、を備えて構成されることを特徴としている。

【0077】請求項25に記載の装置では、車両がホー

ムに到着するより以前の、車両がホームに接近した段階で、ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうので、ホーム側の制御対象にあっては、車両の到着に備えた内容の動作を事前に実行しておくことが可能になる。

【0078】請求項25に記載の装置によれば、例えばホームの室内のエアコンについて、車両がホームに到着することを見越して、あらかじめ到着より以前に起動させることで、車両のホームへの到着時までには室温を適温にしておくことができる。そして、かかる効果はエアコンに限られるものではなく、目的達成までに時間遅れがあるような制御対象一般について当てはまり、車両の到着に先行させてあらかじめ制御対象の動作を制御することで、実際の車両の到着時点において当該制御対象の目的が達成された状態にすることができる。

【0079】なお、請求項25に記載の装置においては、車両のホームへの接近の監視のためには種々の手段を採用することが可能である。例えば、無線発信機を装備した車両にあっては、車両から発信された無線電波の電界強度をホーム側において測定すれば車両までの大まかな距離を知ることができる。このように、請求項25に記載の発明では車両がホームに接近したことを概略的に検出できれば当該発明の目的を一応達成するのに十分であって、車両とホームとの距離が550mであるか570mであるのかといった厳密な距離の検出までは、これを排除するものではないが、必ずしも必要ではない。

【0080】また、請求項26に記載のホームオートメーション装置は、請求項25に記載のホームオートメーション装置において、前記接近検出手段は、前記車両に搭載された車両位置検出手段から構成されることを特徴としている。

【0081】請求項26に記載の装置では、車両に搭載された車両位置検出手段によって行なうようにしている。ここで車両位置検出手段としては、GPSやジャイロを搭載した既存のカーナビゲーションシステムを流用することができる。より具体的には、バスやタクシー業界のように、ホームとしての管制センタにおいて各車両の現在位置をリアルタイムに把握できる車両位置検出システムを備えている業界では、そうした既存のシステムを流用して、特定車両の帰宅時刻を想定し、例えばその車両を引継いで運転する運転手を事前に呼出して待機させておくことなどが可能となる。また、本請求項の方法を個人所有の自家用車に対して適用する場合には、車両位置検出手段によって検出した車両位置をホーム側へと通知する通信手段を車両に備えるようにするとよい。

【0082】請求項26に記載の装置によれば、車両の現在位置を車両位置検出手段によって検出するので、車両がどの距離までホームに接近したのかを正確に把握することができる。前述した如く、請求項25以下に記載の発明においては、車両とホームとの距離が何m若しく

10

20

30

40

50

は何kmであるかといった厳密な距離測定をせずとも、発明の目的を一応達成することができる。しかしながら、車両にすでに車両位置検出手段が搭載されている場合にはこれを流用すれば、特別な設備を付加することなしに、低コストにて請求項25の発明と同様な効果を得ることができる。

【0083】なお、請求項18乃至32のすべての発明について当てはまることだが、これらの発明においては車両側から直接的にホーム側へ現在位置を通知する装置は必須ではない。例えばあるPHS会社が提供している「いまどこサービス(登録商標)」を利用すれば、ホーム側から定期的にセンター側にアクセスすることで、車両と直接的に通信をしなくとも、車両の現在位置を把握することができるからである。

【0084】しかし、請求項27に記載のホームオートメーション装置は、請求項25又は26に記載のホームオートメーション装置において、前記接近検出手段が前記車両の前記ホームへの接近を検出したときにその旨を前記ホーム側へ通知するための通信手段が前記車両に備えられていることを特徴としている。

【0085】請求項27に記載の装置では、通信手段としては携帯電話やPHS等の公衆網を用いてもよいし、業務用の簡易無線等を採用してもよい。また将来において安価に常時接続できるインターネットシステムなどの社会基盤が整備されたときには、そのシステムを利用して通信をおこなってもよい。

【0086】請求項27に記載の装置によれば、特に通信手段として今日普及している携帯電話やPHS等の公衆網を採用することで、本願出願時の技術水準下において、十分に低コストで現実的な価格で請求項25以下に

記載した効果を達成することができる。

【0087】請求項28に記載のホームオートメーション装置は、請求項25乃至27のいずれか一項記載のホームオートメーション装置において、前記接近検出手段は同接近検出手段にユーザが所望の距離を設定するための距離設定手段を備えており、前記接近検出手段による前記車両の前記ホームへの接近の検出は、前記設定された距離の半径を有し前記ホームを中心とした略円形の所定領域内にまで前記車両が接近したときに行なわれることを特徴としている。

【0088】請求項28に記載の装置では、車両がホームから所定の距離(例えば2km)以内の範囲に侵入したとき、車両がホームへ接近した旨を検出するようにした。そしてこの距離をユーザが設定できるようにすることで、現実の到着時刻からどのくらいの時間だけ先行して制御対象の制御を開始させるのかを任意に設定することができる。到着より15分前に制御対象の制御を開始させたいなどのように、先行する時間長さが与えられれば、経験値によって大まかに設定すべき距離を知ることができるだろう。先行する時間長さが同一であっても、

慢性的な渋滞状態にある都心部にホームがある場合には設定距離を短くし、ホームが郊外にある場合には長く設定するようなことが必要になるかも知れない。また、現在普及しつつある渋滞情報の提供システム(VICS)等と組合わせて、渋滞中には設定距離を短くするなど、渋滞の度合いに応じて設定距離を動的に変更するように構成してもよい。さらには、制御対象の性質によって要求される先行すべき時間長さは異なるから、制御対象毎に異なる距離を設定できるようにしてもよい。

10 【0089】請求項28に記載の装置によれば、ユーザは所望の距離を入力するだけで、現実の到着時刻からどのくらいの時間だけ先行して制御対象の制御を開始させるのかを設定することができるので、設定操作がきわめて簡便である。特に通勤等のために毎日ほぼ同じ時刻に同じ道路を走行して帰宅するようなユーザにあっては、ホームから何km若しくは何百mにまで近づけば到着まであと何分かかるといったことが経験的にわかっている

20 のので、距離の入力によって実質的に到着に先行する時間長さを設定することは簡便かつ現実的である。また、距離の設定は制御対象毎に複数を設定可能にすれば応用範囲をさらに広げることができる。

【0090】なお、請求項28とは直接には関係がないが、車両の現在位置と目的位置とを与えることで到着予定時刻を算出できる機能を備えたカーナビゲーションシステムを搭載した車両においては、この機能を有効に活用して、到着前30分先行して制御対象の制御を開始させよ、などのように直接的に先行する時間長さを入力することもできる。

30 【0091】一方、請求項29に記載のホームオートメーション装置は、請求項26又は27に記載のホームオートメーション装置において、前記車両位置検出手段は、表示手段を備えておりと共に同表示手段に表示された地図上においてユーザが任意の領域を設定することができる領域設定手段を備えており、前記接近検出手段による前記車両の前記ホームへの接近の検出は、前記設定された所定領域内にまで前記車両が接近したときに行なわれることを特徴としている。

40 【0092】請求項29に記載の装置では、カーナビゲーション装置を搭載した車両を想定しており、かかる装置の表示画面上にて任意の領域を設定し、その領域内に侵入したときに車両がホームに接近したとみなすようにした。

50 【0093】請求項29に記載の装置によれば、車両の接近と判断される領域を詳細に設定することができるので、さらに応用範囲を広げることができる。例えば、ホームに帰宅する際に、高速道路を走行して帰ったり、一般道路を走行して帰ったりと、その日によって経由する道路が異なるような場合には、高速道路を含む領域についてはホームから長距離に設定する一方、一般道路の走行経路を含む領域についてはホームから短距離に設定す

るようにすれば、走行経路がいずれであるかを問うことなしに、実質的に到着よりも同一の時間だけ先行して制御対象の制御を開始させることができるようになる。また、帰宅途中にたびたび立寄るスーパーマーケットがあるような場合には、買物に時間がかかることを考慮して、そのスーパーマーケットを含まないように領域を設定することで、制御対象が必要以上に時間的に先行して制御されることを防止するようなこともできる。

【0094】請求項30に記載のホームオートメーション装置は、請求項25乃至29のいずれか一項記載のホームオートメーション装置において、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームの冷房機器及び／又は暖房機器の動作の制御であることを特徴としている。

【0095】請求項30に記載の装置では、帰宅先のホームの空調機器を制御対象とすることとした。夏場や冬場にあっては、留守中にはホーム（一般家庭に限定するものではない）の室内温度は外気温に応じて暑くなったり寒くなったりするが、ドライバが帰宅してから空調機器をオンにしたのでは、室内が快適温度になるまでにそれなりの所要時間を必要とする。

【0096】請求項30に記載の装置によれば、車両がホームに到着する時刻より前に、車両がホームに接近した段階で、ホームの空調機器を制御するので、ドライバが帰宅した時には、ホームの室温を快適な状態にしておくことができる。

【0097】一方、請求項31に記載のホームオートメーション装置は、請求項25乃至29のいずれか一項記載のホームオートメーション装置において、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記ホームのオートバスの動作の制御であることを特徴としている。

【0098】請求項31に記載の装置では、帰宅先のホームの風呂（オートバス）を制御対象とすることとした。これによりドライバが帰宅した時には自動的に風呂が沸いている状態にすることが可能になる。

【0099】請求項31に記載の装置によれば、ドライバがホームに帰宅した時にはすぐに風呂に入浴可能な準備ができてことになるので、特に独身者にとって便利な生活環境を提供することができる。

【0100】また、請求項32に記載のホームオートメーション装置は、請求項25乃至29のいずれか一項記載のホームオートメーション装置において、前記車両は貨物の運送ないし配達を目的とし、前記ホームは貨物ターミナルであって、前記ホーム側に付設された制御対象の制御とは、前記貨物ターミナルにおける前記車両へ積載する貨物をあらかじめ準備しておく装置の動作の制御であることを特徴としている。

【0101】請求項32に記載の装置では、貨物の運送ないし配達のための車両を想定し、ホームとしての貨物ターミナルにおける車両へ積載する貨物をあらかじめ準備

備しておく装置を制御対象とすることとした。

【0102】請求項32に記載の装置によれば、デパートや通信販売の商品配達、宅配業界等のように、貨物ターミナルに到着するたびに配送用の貨物を車両に積載して、積載を終え次第に、ただちに貨物ターミナルから出発して次の配達先へと走行するような業界において、車両が貨物ターミナルに到着する時刻より前に、車両が貨物ターミナルに近づいた段階で、貨物ターミナル側で到着する車両に積載すべき次の貨物の準備を整えておくことができるので、可及的に貨物の積載に要する時間を短縮することができ、車両の運行効率を高めることができる。従って、近年一般化しつつある翌日配達や配達時刻指定のような運送時間の短縮を要求されるニーズに応じることができるだけでなく、車両の運行効率を高めることによって必要な車両の総台数を削減することも実現可能になる。

【0103】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明に係るホームオートメーション方法、及びその装置の実施形態を説明する。なお、図面の説明において同一の要素には同一符号を付し、その重複した説明を省略する。

【0104】（実施形態1）まず、本発明の実施形態1を説明する。図1はホームオートメーション装置の構成を示す模式図である。なお、本実施形態は請求項1、2、3、7、8、9、10、11、14、15に対応するものである。

【0105】図において、住居用の一般家屋であるホームHには、車両11が収容される車庫13が付設されている。なお、本発明の請求項で言う付設とは、付属的に設けられる概念を表している。車庫13の内部において天井部分の略中央には、車両11の存在の有無を検知する車両検出手段として機能する、例えば超音波センサ、赤外線センサ、又は画像カメラなどからなる車両検出装置17が設置されている。また、車庫13の奥方には、車両11に付属するキーレスエントリ装置の送信器（以下、「キーレス送信器」と言う。）15から発信される電波信号を受信するためのアンテナ19と、受信した信号を処理する送信信号検出手段として機能する送信信号検出装置21と、が配置されている。

【0106】ホームHの内部には、ホームオートメーションシステムのホストコンピュータである制御手段として機能するホームサーバ23が配設されており、車両検出装置17からの入力信号を受付けて、車庫13内における車両11の存在有無を判定できるようになっている。ホームサーバ23にはまた、送信信号検出装置21も接続されており、キーレス送信器15が操作されてドアロック信号が送信されると、これを受けて記憶された所定の自車IDと一致するか否かを照合できるようになっている。

【0107】さらにホームサーバ23は玄関錠制御装置

10

20

30

40

50

25とも接続されており、玄関ドア錠27を解錠又は施錠するように指令したり、現在ドア錠27が解錠状態にあるのか施錠状態にあるのかを検知したり、玄関ドアが開かれているか閉じられているかを検知したりすることができるようにしている。

【0108】またホームサーバ23は家電機器制御装置29にも接続されており、例えば玄関灯や室内の照明器具、車庫の照明器具、室内の空調機器、オートバス、浴室暖房機など、各種の家電機器31の稼動状態を監視し、また、それらの動作を制御したりすることができる。

【0109】次に、上記構成からなる実施形態1に係るホームオートメーション装置の動作を説明する。図2は、実施形態1におけるホームサーバ23が実行しているプログラムの動作の一部を示すフローチャート図である。

【0110】いま、車両11が外出中であって、車庫13内は空車であることが車両検出装置17によって検知されているものとする。この状態では、ホームサーバ23は常時車両検出装置17からの信号を監視し、車両11が車庫13内に帰還するのを待受けている。

【0111】ここで、車両11が帰還して車庫13内に車庫入れされると、このことは車両検出装置17で検知されて(ステップS10)、ホームサーバ23は送信信号検出装置21からの入力信号の監視を開始し、キーレス送信器15からドアロック信号が送信されるのを待つ(ステップS11)。

【0112】次に、ホームサーバ23は、ソフトウェア的に構成されたタイマを例えば3分間に設定し、タイマの減算動作を開始する(ステップS12)。そして、タイマの計時がゼロ(3分間経過)になるタイムアップに至るまで(ステップS13)、送信信号検出装置21からの入力信号を監視して、ドアロック信号が受信されるのを待ち続ける(ステップS14)。タイムアップの前にユーザが車両11から降車してキーレス送信器15のドアロックスイッチを押した場合には、ホームサーバ23は送信信号検出装置21で受信された電波のIDと記憶している所定の自車IDとを照合し(ステップS15)、IDが一致しない場合にはステップS13へと戻り、自車IDであると判断すると次のステップ17へと進む(ステップS16)。

【0113】ステップS17では、ホームサーバ23は玄関錠制御装置25へと解錠指令信号を送出し、玄関ドア錠27は解錠される。なお、これと同時に車庫13内のスピーカ(図示せず)から「げんかんのかぎをあけました」との音声メッセージが流れる。次にホームサーバ23は、計時手段としてのソフトウェア的に構成されたタイマを例えば1分間に設定し、タイマの減算動作を開始する(ステップS18)。そして、この時間内に玄関錠制御装置25が玄関ドアが開かれたことを検知すると

これにて動作を完了する(ステップS19)、玄関ドアが開かれたことを検知するまではタイマの減算動作を続け、計時がゼロ(1分間経過)のタイムアップに至るまで(ステップS20)、玄関ドアが開かれたことが通知されるのを待ち続ける(ステップS19)。そして玄関ドアが開かれた旨の通知を受けることなくタイムアップすると(ステップS20)、玄関錠制御装置25へ施錠指令信号を送出して、玄関ドア錠27を施錠する(ステップS21)。

10 【0114】以上のように本実施形態1によれば、ホームHへ車両11が帰還するのを待受けて、車両11を車庫13に入れたユーザがキーレス送信器15を用いて車両11のドアをロック操作すると、自動的に玄関ドア錠27が解錠されてホームの鍵を使わずにホームの中に入れるようになる。また、いったん自動的に玄関ドア錠27を解錠した場合であっても、所定時間内に玄関ドアを開けないときには再び施錠状態に復帰するので、防犯上の観点からも万全である。

20 【0115】(実施形態2)次に、本発明の別例を図3について説明すると、本実施形態2の車庫13は、車両検出装置17を有していない点において実施形態1とは異なっている。その他の構成は図1と同様であるので、その重複した説明は省略する。本実施形態2では、車両検出装置17を省略した代りに、キーレス送信器15からの送信信号のみによって車両11のホームHへの帰還を検出するようにしている。なお、本実施形態2は、請求項1、4、5、6、7、8、9、12、13、14、15に対応するものである。

30 【0116】次に、上記構成からなる実施形態2に係るホームオートメーション装置の動作を説明する。図4は、実施形態2におけるホームサーバ23が実行しているプログラムの動作の一部を示すフローチャート図である。

【0117】いま、車両11が外出中であって、車庫13内は空車であるとする。この状態では、ホームサーバ23は常時送信信号検出装置21からの入力信号を監視し、送信信号検出装置21がキーレス送信器15からの信号を受信するのを待受けている。

40 【0118】ここで、車両11が帰還して車庫13内に入れられても、本実施形態では、この段階では車両11の帰還を検出しない。ユーザ(ドライバ)が車両11から降車して、キーレス送信器15のドアロックスイッチを押して車両11のドアをロックしたとき(ステップS30)に初めて、図4に示したフローチャートに従ってホームサーバ23の動作が開始する。

【0119】ホームサーバ23は、キーレス送信器15からの送信信号を受信すると、受信電波に含まれているIDを解析し、記憶している自車IDと照合し(ステップS31)、IDが不一致の場合には再び待機動作に戻る一方、IDが一致していると判断すると(ステップS

32)、再び送信信号検出装置21からの入力を監視して、2回目のドアロックコマンドが受信されるのに備える(ステップS33)。

【0120】次に、ホームサーバ23は、ソフトウェア的に構成されたタイマを例えば5秒に設定し、タイマの減算動作を開始する(ステップS34)。そして、タイマの計時がゼロ(5秒経過)になるタイムアップに至るまで(ステップS35)、送信信号検出装置21からの入力信号を監視して、2回目のドアロック信号が受信されるのを待ち続ける(ステップS36)。ユーザがキーレス送信器15のドアロックスイッチを前回に続いて5秒以内に再び押した場合には(ステップS36)、ホームサーバ23は送信信号検出装置21で受信された電波のIDと記憶している所定の自車IDとを照合し(ステップS37)、IDが一致しない場合にはステップS35へと戻り、自車IDであると判断すると次のステップ39へと進む(ステップS38)。

【0121】この後の動作は実施形態1と同様であり、玄関ドア錠27の解錠動作へと進む。すなわち、ステップS39では、ホームサーバ23は玄関錠制御装置25へと解錠指令信号を送出し、玄関ドア錠27は解錠される。なお、これと同時に車庫13内のスピーカから「げんかんのかぎをあけました」との音声メッセージが流れる。次にホームサーバ23は、計時手段としてのソフトウェア的に構成されたタイマを例えば1分間に設定し、タイマの減算動作を開始する(ステップS40)。そして、この時間内に玄関錠制御装置25が玄関ドアが開かれたことを検知するとこれにて動作を完了するが(ステップS41)、玄関ドアが開かれたことを検知するまではタイマの減算動作を続け、計時がゼロ(1分経過)のタイムアップに至るまで(ステップS42)、玄関ドアが開かれたことが通知されるのを待ち続ける(ステップS41)。そして玄関ドアが開かれた旨の通知を受けることなくタイムアップすると(ステップS42)、玄関錠制御装置25へ施錠指令信号を送出して、玄関ドア錠27を施錠する(ステップS43)。

【0122】なお、1回目のドアロック信号が受信された後、タイマのタイムアップまでに2回目のドアロック信号の送出が行なわれなかった場合には、ステップS35からステップS44へとジャンプして、2回目のドアロックコマンドを受信すべく行なっていた送信信号検出装置21の入力監視を解除して(ステップS44)、再び当初の待機動作へと復帰する。

【0123】以上のように本実施形態によれば、ホームHへ車両11が帰還するのを待受けて、車両11を車庫13に入れたユーザがキーレス送信器15のドアロックスイッチを押して車両11のドアをロックし、すぐに続けてドアロックスイッチを再び押すと、自動的に玄関ドア錠27が解錠されてホームの鍵を使わずにホームの中に入れるようになる。また、いったん自動的に玄関ドア

錠27を解錠した場合であっても、所定時間内に玄関ドアを開けないときには再び施錠状態に復帰するので、防犯上の観点からも万全である。

【0124】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、上記実施形態では玄関のドア錠の解錠制御のみを行なうようにしたが、例えば以下のようなものも制御対象になり得る。

【0125】ホームが一般住宅の家屋の場合にあっては、玄関灯や室内の照明器具、車庫の照明器具、室内の空調機器、オートバス、浴室暖房機、調理機器など、各種の家電機器31がホームに付設された制御対象となり得る。この場合、ユーザは自分が車両11で帰宅したときに各家電機器31にどのような動作を自動的行なわせるのかを予めホームサーバ23に登録することができる。この登録内容は、ユーザの当日のスケジュールや季節などに応じて様々なバリエーションを登録しておき、出発するときに帰宅時に自動実行される内容を選択しておけばよい。例えば、冬の休日にスキーに出かける場合には、帰宅後に実行される内容として、すぐに風呂に入れるようにオートバスのスイッチを入れると共に浴室暖房機のスイッチを入れる、室内のエアコンの暖房を強に設定する、コーヒーを飲むお湯を沸かすために電気ポットのスイッチを入れる、といった一連の動作を出発する前にホームサーバ23に登録しておけば、帰宅時には快適なホームオートメーションサービスを楽しむことが可能になる。

【0126】また、ホームが職場などのオフィスであれば、自分の車両11が帰還したときに、自分のデスクのパソコンの電源を自動的にオンにして、自動的にインターネットにアクセスし、電子メールを受信するとともに、その内容をプリンタに自動的に印刷するとか、パソコンに内蔵されたスケジュール管理ソフトに帰社時刻の情報を自動入力し、スケジュール表を自動的に更新する、などといったことも実現可能である。

【0127】さらに、ホームが流通センタであって車両11が配達トラックである場合には、車両11の帰還と同時に、流通センタの自動搬送ロボットを呼出して、不在のため配達できなかった積み荷を搬出して自動倉庫に格納する一方、次の出発で配達が求められる荷物を自動的にトラックに積込むといった動作を行なうこともできる。

【0128】(実施形態3) 次に、本発明の請求項18乃至32に対応する実施形態について図5を参照して説明する。

【0129】図において、車両11には、GPSシステムと地図データベースと表示画面とを備えたカーナビゲーション装置によって構成されてなる接近検出手段(車両位置検出手段)41が搭載されており、自車の位置を常に監視していて、車両11があらかじめユーザが設定しておいた所定領域の外にいるのか当該領域内に侵入し

10

20

30

40

50

たのかを判断して、この結果をCPUを内蔵した制御装置43へと伝送するようになっている。制御装置43には、自動車電話ないし携帯電話等からなる通信装置45が接続されていて、制御装置43の制御に従って、ホームHへと電話をかけてデータ通信がおこなわれるように構成されている。

【0130】ホームHには、制御手段としてのホームサーバ47が設けられており、このホームサーバ47には、車両11のホームHへの接近に応じて動作制御される複数の制御対象49が接続されている。本実施形態においては、制御対象49として、ホームHに設備された空調機器とオートバス、並びに、電気ボットと、複数の区画室を備えた冷蔵庫であって一の区画室の温度を冷凍温度から解凍温度へと切替可能なものが接続されている。なお他の実施形態においては、ホームHは貨物ターミナルであって、制御対象49は貨物の自動搬送設備である。ホームサーバ47にはモデム51が接続され、これは一般電話回線に接続されており、車両11の通信装置45からの着信を自動的に受信して、車両11の制御装置43との間でデータ通信がおこなわれるようになっている。

【0131】次に、車両11の制御装置43が実行するプログラムの動作について図6のフローチャートを参照して説明する。

【0132】いま、ユーザが外出先からホームHへ帰宅しようとしているものとする。車両11のエンジンを起動すると（ステップS50）、接近検出手段41（カーナビゲーション装置）の表示画面上には、接近検出を判断するための所定領域（エリア範囲）を再設定するかどうかをユーザに尋ねる表示がなされる（ステップS51）。ここで「再設定をしない」旨を選択すると、前回に登録された内容がそのまま使用され、「再設定をする」旨を選択すると、画面表示は再設定メニュー画面に変化して（ステップS52）、所定領域の設定方法を3つのモードから選択することができる。

【0133】すなわち、モード1においてはホームHからの距離を入力し、ホームHを中心とした略円形の領域が所定領域ないし設定エリアとして登録され、この領域に入ったときに「車両がホームに接近した」と判定されるようになる。次に、モード2においてはカーナビゲーションの地図表示画面上にてカーソルを操作することで任意の形状の所定領域を設定エリアとして登録できる。また、モード3はカーナビゲーションの到着予定時刻算出機能を利用するもので、ユーザは到着予定時刻の「30分前」のように時間を直接入力する。この場合には現在時刻がカーナビゲーション装置からなる接近検出手段41が出力する到着予定時刻より「30分前」になったことをもって「車両がホームに接近した」と判定されることになる。なお、これらの設定は制御対象49毎に個別に設定することが可能であって、例えばホームHから

10 kmまで接近したときにエアコンをオンし、ホームHへの到着予定時刻の20分前にオートバスをオンにする等のような設定をおこなうことができる。

【0134】設定エリア（所定領域）の設定が終了すると、制御装置43はステップS53とステップS54とを繰返すループに入る。ステップS53ではカーナビゲーション装置である接近検出手段41と連携し、車両11の現在位置を把握して、ステップS54では前述したモード1～3の登録内容に従って「車両がホームに接近した」かどうかを判定する。そして、ステップS54にて「車両がホームに接近した」と判定されると、制御装置43は携帯電話からなる通信手段45を制御して、ホームHへ電話をかけて、ホームサーバ47に家電機器等の制御対象を制御する旨の制御コマンドを送信して（ステップS55）、車両11側の動作を終える。なお、複数の制御対象49毎に異なる制御開始条件が設定されている場合には、再びステップS53とステップS54のループにジャンプして、すべての制御対象49に関する制御が完了するまで、この動作を繰返す。

【0135】次に、ホームH側において、制御手段としてのホームサーバ47が実行するプログラムの動作について図7のフローチャートを参照しつつ説明する。

【0136】ホームサーバ47は、前述したステップS55で車両11から制御対象49の制御コマンドが送られてくると、これをモデム51を介して受信して（ステップS60）、対応する家電機器の制御を開始する（ステップS61）。

【0137】次に、ソフトウェア的に構成された制御タイマを、例えば3時間のような所定の時間長さに初期化して（ステップS62）、そのカウントダウンを開始する。この第1のタイマは、制御対象49（例えばオートバス）をオンにしてからいつまで経ってもユーザが帰宅しないような場合に備えた安全手段であって、制御対象49の制御を開始してから所定時間以内にユーザが帰宅しない場合に、ステップS63から端子Aを介してステップS80へとジャンプして、制御対象49の制御を強制的にオフにするものである。これにより、例えばユーザが帰宅途中で交通事故に巻き込まれたような非常の場合に際しても、ホームHの風呂やエアコンなどの家電機器がオンになったままに放置される事態を防止することができる。そのような目的のために、この第1の制御タイマの設定時間は比較的長い時間に初期設定される。

【0138】このように、通常は第1の制御タイマがタイムアップすることはないと想定されるので、ステップS63からステップS80へとジャンプすることなしに、ホームサーバ47の動作はステップS63～ステップS65を繰返す。ユーザが帰宅してホームサーバ47の帰宅キーを押すと、ホームサーバ47のモニタ（図示せず）に各制御対象49についての制御履歴と現在の動作状態とを表示してから終了する（ステップS66）。

【0139】ステップS64は補助的な安全手段ということが出来るもので、ホームサーバ47側から車両11の現在位置を取得して、設定エリア内に侵入した「接近状態」が維持されているかどうかを判断する。このステップの目的は、いったんホームHの近辺にまで接近したものの、そのまま帰宅することなしに、設定エリアを通過してその範囲外へと去って行ってしまったような場合について、一度起動した制御対象49の制御を停止させることにある。そしてステップS64の実行は、例えば車両11とホームサーバ47とが簡易無線やインターネット等によって常時接続されている場合にはフローチャートに示すようにループの繰返しごとに毎回実行されるが、本実施形態では、ホームサーバ47からモデム51を介して車両11の携帯電話（通信装置）45に電話をかけることで車両11から現在位置を取得するようにしているために、通信料金を節約すべく例えば5分間に1度だけという間欠的な実行がなされている。

【0140】ステップS64で車両11が設定エリア外へと去って行った旨の判定がなされると、ソフトウェア的に構成された第2の制御タイマを、例えば10分間のような所定の時間長さに初期化して（ステップS70）、そのカウントダウンを開始する。そして、車両11が所定領域から外れたことを検出してから所定時間以内に（ステップS71）、再び所定領域内に侵入した「接近状態」に復帰しない場合には（ステップS72）、当該所定時間の経過後に（ステップS71）、制御対象49の制御を強制的にオフにする（ステップS73）。所定時間内に再び「接近状態」に復帰した場合には、ステップS72から端子Cを介して通常の動作に復帰する（ステップS63～ステップS65）。ステップS70～ステップS73は、ユーザが設定エリアをただ通過するだけで帰宅しないような場合に際して、いったん制御を開始してしまった制御対象49の制御を可及的早期に停止させることを目的としているので、第2の制御タイマの設定時間は比較的短時間に初期設定される。

【0141】以上のように本実施形態によれば、車両11がホームHに到着する前の、車両11がホームHに接近した段階で、ホームH側に付設された制御対象49の制御を開始するので、例えばホームHの室内のエアコンについて、車両11がホームHに到着することを見越して、あらかじめ到着より以前に起動させることができる。このために、ユーザが現実にはホームHへ到着した時には、すでに室温を適温に維持しておくことができる。エアコン以外の制御対象49であっても、一般的に目的達成までに時間遅れがあるような制御対象一般については、車両11の到着に先だってあらかじめ制御対象49の動作を制御することで、実際の車両11の到着時点において当該制御対象49の目的が達成された状態にすることができる。

【0142】また、本実施形態の特有の効果としては、

制御対象の制御を開始してから所定時間以内にユーザが帰宅しない場合において、当該所定時間の経過後に、制御対象の制御を強制的にオフにする制御タイマを制御手段に備えるようにしたので、いったん制御対象（例えばオートバス）をオンにしたのに、それからいつまで待ってもユーザが帰宅しないような場合にあっては、ホームのオートバスやエアコンなどの制御対象がオンになったまま放置されるような事態を未然に防止することができる。

【0143】さらに、本実施形態では、車両が所定領域から外れたことを検出してから所定時間以内に、再び所定領域内に侵入した「接近した状態」に復帰しない場合において、当該所定時間の経過後に、制御対象の制御を強制的にオフにする第2の制御タイマを制御手段に備えるようにしたので、ユーザが所定領域内をただ通過するだけで帰宅しないような場合に際しても、いったん制御を開始してしまった制御対象の制御を比較的早期に停止させることができる。

【0144】最後に、以上説明した実施の形態は、本発明の理解を容易にするために記載したものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。したがって、上記の実施の形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

【0145】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明のホームオートメーション方法、及びその装置によれば、以下の効果が得られる。

【0146】請求項1に記載の方法によれば、ホームへの車両の帰還を監視し、この監視の結果、車両がホームへ帰還したことが検出されたときには、ユーザがとるであろう定型的な動作を自動的に代行して行なうといった、新規な着想に基づきわめて利便性の高いホームオートメーション方法を提供することができる。

【0147】請求項2に記載の方法によれば、ホームに付設された自車専用の車庫内に車両が有るか無いかによって極めて簡単に車両の帰還を検出することができる。しかも、自車専用の車庫であれば誤検知の可能性もない。

【0148】請求項3に記載の方法によれば、単に車庫内に車両が入ったことをもってその後の制御動作を開始するのではなく、確認のステップとして、キーレスエントリー装置の送信信号を検出するので、誤動作の発生を確実に予防できる。しかもユーザは降車時に通常行なうドアロック操作をするだけでよい。

【0149】請求項4に記載の方法によれば、車両のキーレスエントリー装置からの送信信号にはIDコードが含まれており、自車であるとの認証が確実に行われるので、かかる信号の検出のみをもってしても確実に自車の帰還の検出を行なうことができる。しかも、ユーザに要

10

20

30

40

50

求されるのは降車時に必然的に行なうドアロック操作だけである。

【0150】請求項5に記載の方法によれば、ユーザは降車時にキーレスエントリ装置を操作して例えばドアロックスイッチを2回続けて押すところ、ドアロックスイッチを2回続けて押す操作は通常は行なわれることがないから、この特殊性をもって、単なるドアロック操作が行われたのではなく、ホームに車両が帰還したことを明示的に通知することができる。

【0151】請求項6に記載の方法によれば、請求項4又は5のうちいずれか一項に記載の方法によって車両の帰還が確実に検出されたときにホーム側の制御対象の制御を開始することができる。

【0152】請求項7に記載の方法によれば、車両のホームへの帰還後の最も代表的な定型動作と想定される玄関のドア錠の解錠を自動的に行なうことができる。

【0153】請求項8に記載の方法によれば、車両の帰還後にユーザが車を車庫入れしてホームに入らずにそのまま出かけてしまったような場合でも、玄関のドア錠が開きっぱなしになることはない。また万一、誤検知によって玄関のドア錠が自動的に解錠されてしまった場合であっても、所定時間後には自動的に施錠状態に復帰する。従って、防犯上の観点からも万全である。

【0154】さらに、請求項9に記載の装置によれば、ホームへの車両の帰還を監視し、この監視の結果、車両がホームへ帰還したことが検出されたときには、ユーザがとるであろう定型動作を自動的に代行して行なうことができる。しかも、こうしたホームオートメーション動作は、車両側の構成を従来の状態に維持したままでもなんらの改変をも施すことなく、ホーム側の構成を新規に追加整備するのみで実現可能となる結果として、車両の車種や構成に依存しないきわめて汎用性の高いホームオートメーションシステムを構築することができる。

【0155】請求項10に記載の装置によれば、ホームに付設された自転車専用の車庫内に車両が有るか無いかによって極めて簡単に車両の帰還を検出することができるので可及的構成が簡単となる。また、自転車専用の車庫であれば他の車両による誤検知の可能性もない。

【0156】請求項11に記載の装置によれば、単に車庫内に車両が入ったことをもってその後の制御動作を開始するのではなく、いわば確認のステップとして、キーレスエントリ装置の送信信号（ドアロック信号）を検出するので、誤動作の発生を確実に予防できる。しかもユーザは降車時に通常行なうドアロック操作をするだけでよい。

【0157】請求項12に記載の装置によれば、車両のキーレスエントリ装置からの送信信号にはIDコードが含まれており、自転車であるとの認証が確実に行われるので、かかる信号の検出のみをもってしても確実に自転車の帰還の検出を行なうことができる。しかも、ユーザに要

求されるのは降車時に必然的に行なうドアロック操作だけである。

【0158】請求項13に記載の装置においては、ユーザは降車時にキーレスエントリ装置を操作して、例えばドアロックスイッチを2回続けて押す。ドアロックスイッチを2回続けて押す操作は通常は行なわれることがないから、この特殊性をもって、単なるドアロック操作が行われたのではなく、ホームに車両が帰還したことを明示的に通知することができる。

【0159】請求項14に記載の装置では、最も代表的な定型動作と想定される、帰還後における玄関のドア錠の解錠を制御することができる。

【0160】請求項15に記載の装置によれば、車両の帰還後にユーザが車を車庫入れしてホームに入らずにそのまま出かけてしまったような場合でも、玄関のドア錠が開きっぱなしになることはない。また万一、誤検知によって玄関のドア錠が自動的に解錠されてしまった場合であっても、所定時間後には自動的に施錠状態に復帰する。従って、防犯上の観点からも万全である。

【0161】さらに、請求項16に記載の方法によれば、ホームからの車両の出発を監視し、この監視の結果、車両がホームから出発したことが検出されたときには、ユーザがやりそこなうおそれがある定型動作を自動的に代行して行なうので、例えば、出発が検出されたのに玄関のドア錠が解錠したままになっていたとき、これを自動的に施錠したりすることができる。

【0162】しかも、請求項17に記載の装置によれば、請求項16に記載の方法と同様に、例えば、出発が検出されたのに玄関のドア錠が解錠したままになっていたとき、これを自動的に施錠したりすることができるのに加えて、こうしたホームオートメーション動作は、車両側の構成を従来の状態に維持したままでもなんらの改変をも施すことなく、ホーム側の構成を新規に追加整備するのみで実現可能となる結果として、車両の車種や構成に依存しないきわめて汎用性の高いホームオートメーションシステムを構築することができる。

【0163】一方、請求項18乃至24に記載の方法においては、車両がホームに到着する前の、車両がホームに接近した段階で、ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうことができる。

【0164】すなわち、請求項18に記載の方法によれば、例えばホームの室内のエアコンについて、車両がホームに到着することを見越して、あらかじめ到着より以前に起動させることで、車両のホームへの到着時までには室温を適温にしておくことができる。そして、かかる効果はエアコンに限られるものではなく、目的達成までに時間遅れがあるような制御対象一般について当てはまり、車両の到着に先行させてあらかじめ制御対象の動作を制御することで、実際の車両の到着時点において当該制御対象の目的が達成された状態にすることができる。

【0165】また、請求項19に記載の方法によれば、車両の現在位置を車両位置検出手段によって検出するので、車両がどの距離までホームに接近したのかを正確に把握することができる。請求項18以下に記載の発明においては、車両とホームとの距離が何m若しくは何kmであるかといった厳密な距離測定をせずとも、発明の目的を一応達成することができるものの、車両にすでに車両位置検出手段が搭載されている場合にはこれを流用すれば、特別な設備を付加することなしに、低コストにて請求項18に記載の発明と同様な効果を得ることができる。

【0166】ここで、請求項20に記載の方法によれば、ユーザは所望の距離を入力するだけで、現実の到着時刻からどのくらいの時間だけ先行して制御対象の制御を開始させるのかを設定することができるので、設定操作がきわめて簡便である。特に通勤等のために毎日ほぼ同じ時刻に同じ道路を走行して帰宅するようなユーザにあっては、ホームから何km若しくは何百mにまで近づけば到着まであと何分かかるといったことが経験的にわかっているので、距離の入力によって実質的に到着に先行する時間長さを設定することは簡便かつ現実的である。また、距離の設定は制御対象毎に複数を設定可能にすれば応用範囲をさらに広げることができる。

【0167】一方、請求項21に記載の方法によれば、車両の接近と判断される領域を詳細に設定することができるので、さらに応用範囲を広げることができる。例えば、ホームに帰宅する際に、高速道路を走行して帰ったり、一般道路を走行して帰ったりと、その日によって經由する道路が異なるような場合には、高速道路を含む領域についてはホームから長距離に設定する一方、一般道路の走行経路を含む領域についてはホームから短距離に設定するようにすれば、走行経路がいずれであるかを問うことなしに、実質的に到着よりも同一の時間だけ先行して制御対象の制御を開始させることができるようになる。また、帰宅途中にたびたび立寄るスーパーマーケットがあるような場合には、買物に時間がかかることを考慮して、そのスーパーマーケットを含まないように領域を設定することで、制御対象が必要以上に時間的に先行して制御されることを防止するようなこともできる。

【0168】また、請求項22に記載の方法によれば、車両がホームに到着する時刻より前に、車両がホームに接近した段階で、ホームの空調機器を制御するので、ドライバが帰宅した時には、ホームの室温を快適な状態にしておくことができる。

【0169】一方、請求項23に記載の方法によれば、ドライバがホームに帰宅した時にはすぐに風呂に入浴可能な準備ができていことになるので、特に独身者にとって便利な生活環境を提供することができる。

【0170】さらに、請求項24に記載の方法によれば、デパートや通信販売の商品配達、宅配業界等のよう

に、貨物ターミナルに到着するたびに配送用の貨物を車両に積載して、積載を終え次第に、ただちに貨物ターミナルから出発して次の配達先へと走行するような業界において、車両が貨物ターミナルに到着する時刻より前に、車両が貨物ターミナルに近づいた段階で、貨物ターミナル側で到着する車両に積載すべき次の貨物の準備を整えておくことができるので、可及的に貨物の積載に要する時間を短縮することができ、車両の運行効率を高めることができる。従って、近年一般化しつつある翌日配達や配達時刻指定のような運送時間の短縮を要求されるニーズに応じることができるだけでなく、車両の運行効率を高めることによって必要な車両の総台数を削減することも実現可能になる。

【0171】さらに、請求項25乃至32に記載の装置においては、車両がホームに到着する前の、車両がホームに接近した段階で、ホーム側に付設された制御対象の制御を行なうことができる。

【0172】すなわち、請求項25に記載の装置によれば、請求項18に記載した方法と同様に、例えばホームの室内のエアコンについて、車両がホームに到着することを見越して、あらかじめ到着より以前に起動させることで、車両のホームへの到着時までには室温を適温にしておくことができる。そして、かかる効果はエアコンに限られるものではなく、目的達成までに時間遅れがあるような制御対象一般について当てはまり、車両の到着に先行させてあらかじめ制御対象の動作を制御することで、実際の車両の到着時点において当該制御対象の目的が達成された状態にすることができる。

【0173】また、請求項26に記載の装置によれば、請求項19に記載した方法と同様に、車両の現在位置を車両位置検出手段によって検出するので、車両がどの距離までホームに接近したのかを正確に把握することができる。請求項25以下に記載の発明においては、車両とホームとの距離が何m若しくは何kmであるかといった厳密な距離測定をせずとも、発明の目的を一応達成することができるものの、車両にすでに車両位置検出手段が搭載されている場合にはこれを流用すれば、特別な設備を付加することなしに、低コストにて請求項25の発明と同様な効果を得ることができる。

【0174】また、請求項27に記載の装置によれば、特に通信手段として今日普及している携帯電話やPHS等の公衆網を採用することで、本願出願時の技術水準下において、十分に低コストで現実的な価格で請求項25以下に記載した効果を達成することができる。

【0175】ここで、請求項28に記載の装置によれば、請求項20に記載した方法と同様に、ユーザは所望の距離を入力するだけで、現実の到着時刻からどのくらいの時間だけ先行して制御対象の制御を開始させるのかを設定することができるので、設定操作がきわめて簡便である。特に通勤等のために毎日ほぼ同じ時刻に同じ道

10

20

30

40

50

路を走行して帰宅するようなユーザにあっては、ホームから何km若しくは何百mにまで近づけば到着までと何分かかるといったことが経験的にわかっているので、距離の入力によって実質的に到着に先行する時間長さを設定することは簡便かつ現実的である。また、距離の設定は制御対象毎に複数を設定可能にすれば応用範囲をさらに広げることができる。

【0176】一方、請求項29に記載の装置によれば、請求項21に記載した方法と同様に、車両の接近と判断される領域を詳細に設定することができるので、さらに応用範囲を広げることができる。例えば、ホームに帰宅する際に、高速道路を走行して帰ったり、一般道路を走行して帰ったりと、その日によって経由する道路が異なるような場合には、高速道路を含む領域についてはホームから長距離に設定する一方、一般道路の走行経路を含む領域についてはホームから短距離に設定するようにすれば、走行経路がいずれであるかを問うことなく、実質的に到着よりも同一の時間だけ先行して制御対象の制御を開始させることができるようになる。また、帰宅途中にたびたび立寄るスーパーマーケットがあるような場合には、買物に時間がかかることを考慮して、そのスーパーマーケットを含まないように領域を設定することで、制御対象が必要以上に時間的に先行して制御されることを防止するようなこともできる。

【0177】また、請求項30に記載の装置によれば、請求項22に記載した方法と同様に、車両がホームに到着する時刻より前に、車両がホームに接近した段階で、ホームの空調機器を制御するので、ドライバが帰宅した時には、ホームの室温を快適な状態にしておくことができる。

【0178】一方、請求項31に記載の装置によれば、請求項23に記載した方法と同様に、ドライバがホームに帰宅した時にはすぐに風呂に入浴可能な準備ができていことになるので、特に独身者にとって便利な生活環境を提供することができる。

【0179】さらに、請求項32に記載の装置によれば、請求項24に記載した方法と同様に、デパートや通信販売の商品配達、宅配業界等のように、貨物ターミナルに到着するたびに配送用の貨物を車両に積載して、積載を終え次第に、ただちに貨物ターミナルから出発して次の配達先へと走行するような業界において、車両が貨物ターミナルに到着する時刻より前に、車両が貨物ターミナルに近づいた段階で、貨物ターミナル側で到着する

車両に積載すべき次の貨物の準備を整えておくことができるので、可及的に貨物の積載に要する時間を短縮することができ、車両の運行効率を高めることができる。従って、近年一般化しつつある翌日配達や配達時刻指定のような運送時間の短縮を要求されるニーズに応じることができるだけでなく、車両の運行効率を高めることによって必要な車両の総台数を削減することも実現可能になるといったきわめて優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の実施形態1に係るホームオートメーション装置の概略構成を示す模式図である。

【図2】図2は、図1のホームオートメーション装置の動作を示すフローチャート図である。

【図3】図3は、本発明の実施形態2に係るホームオートメーション装置の概略構成を示す模式図である。

【図4】図4は、図3のホームオートメーション装置の動作を示すフローチャート図である。

【図5】図5は、本発明の実施形態3に係るホームオートメーション装置の概略構成を示す模式図である。

【図6】図6は、図5のホームオートメーション装置における車両側の動作を示すフローチャートである。

【図7】図7は、図5のホームオートメーション装置におけるホーム側の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

11 車両

13 車庫

15 キーレスエントリ装置の送信器（キーレス送信器）

17 車両検出装置（監視手段、及び車両検出手段）

19 アンテナ

21 送信信号検出装置（送信信号検出手段）

23 ホームサーバ（制御手段）

25 玄関錠制御装置

27 玄関ドア錠（制御対象）

29 家電機器制御装置

31 家電機器（制御対象）

41 接近検出手段（車両位置検出手段）

43 制御装置

45 通信装置（通信手段）

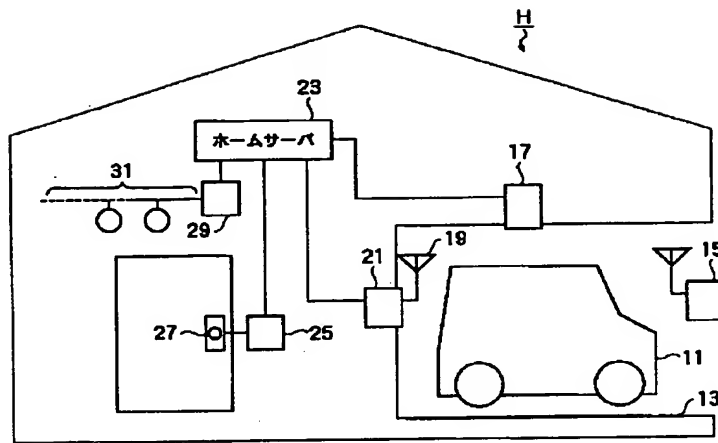
47 ホームサーバ（制御手段）

49 制御対象

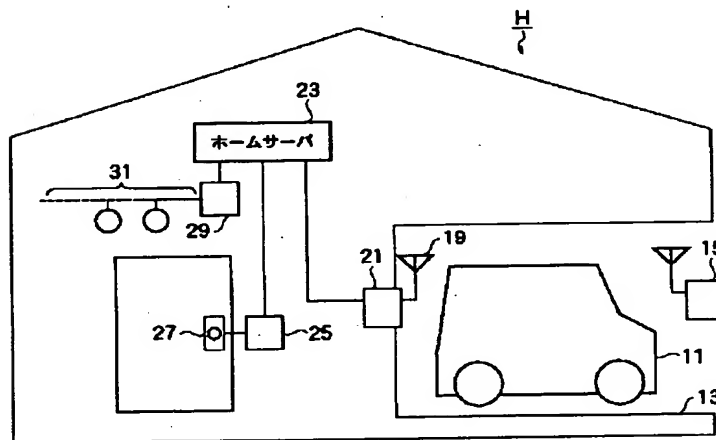
51 モデム

H ホーム

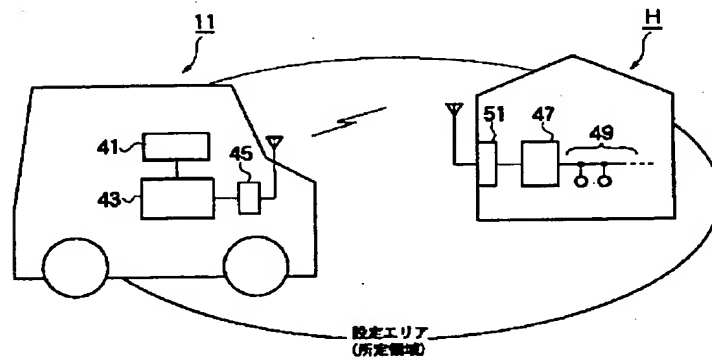
【図1】



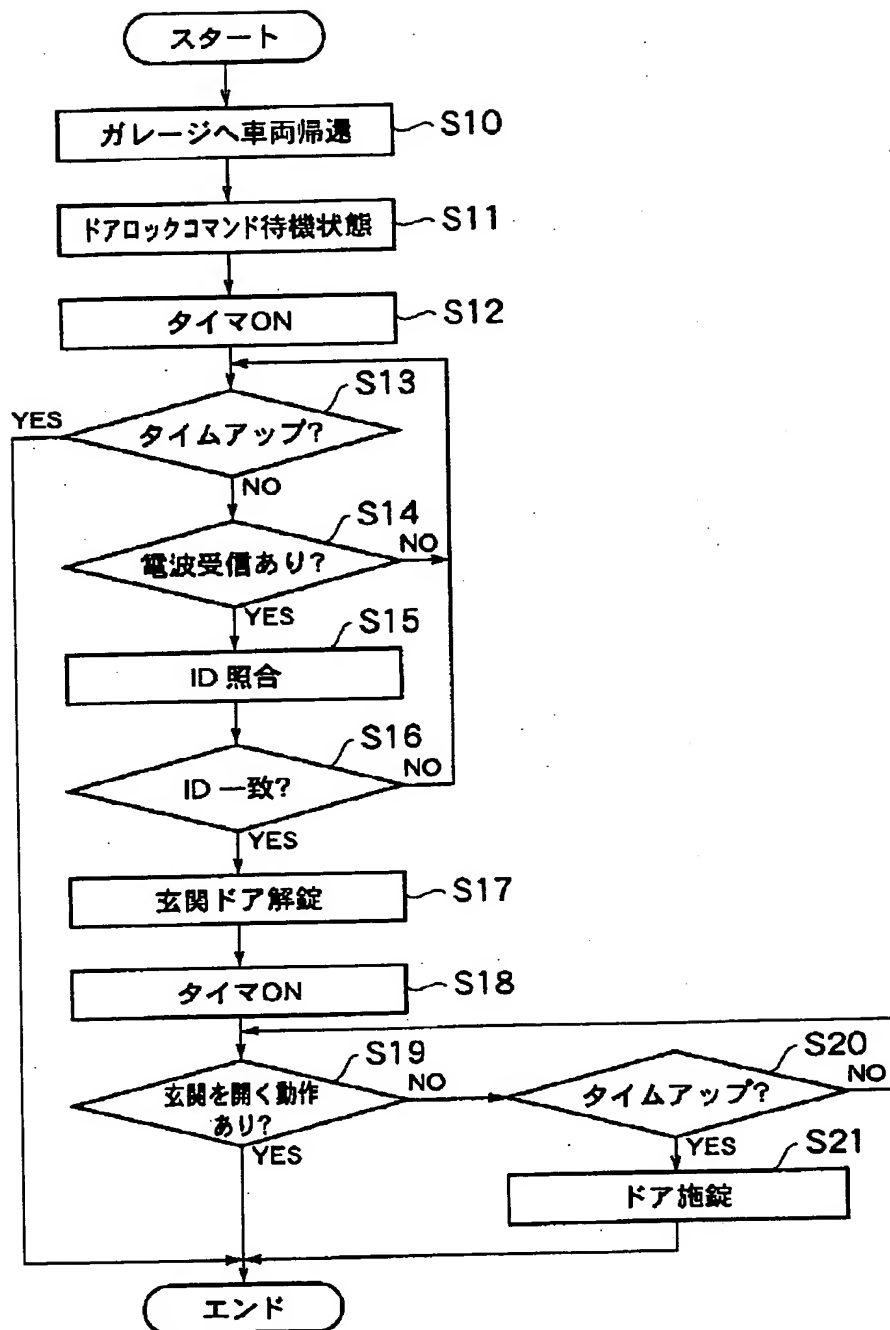
【図3】



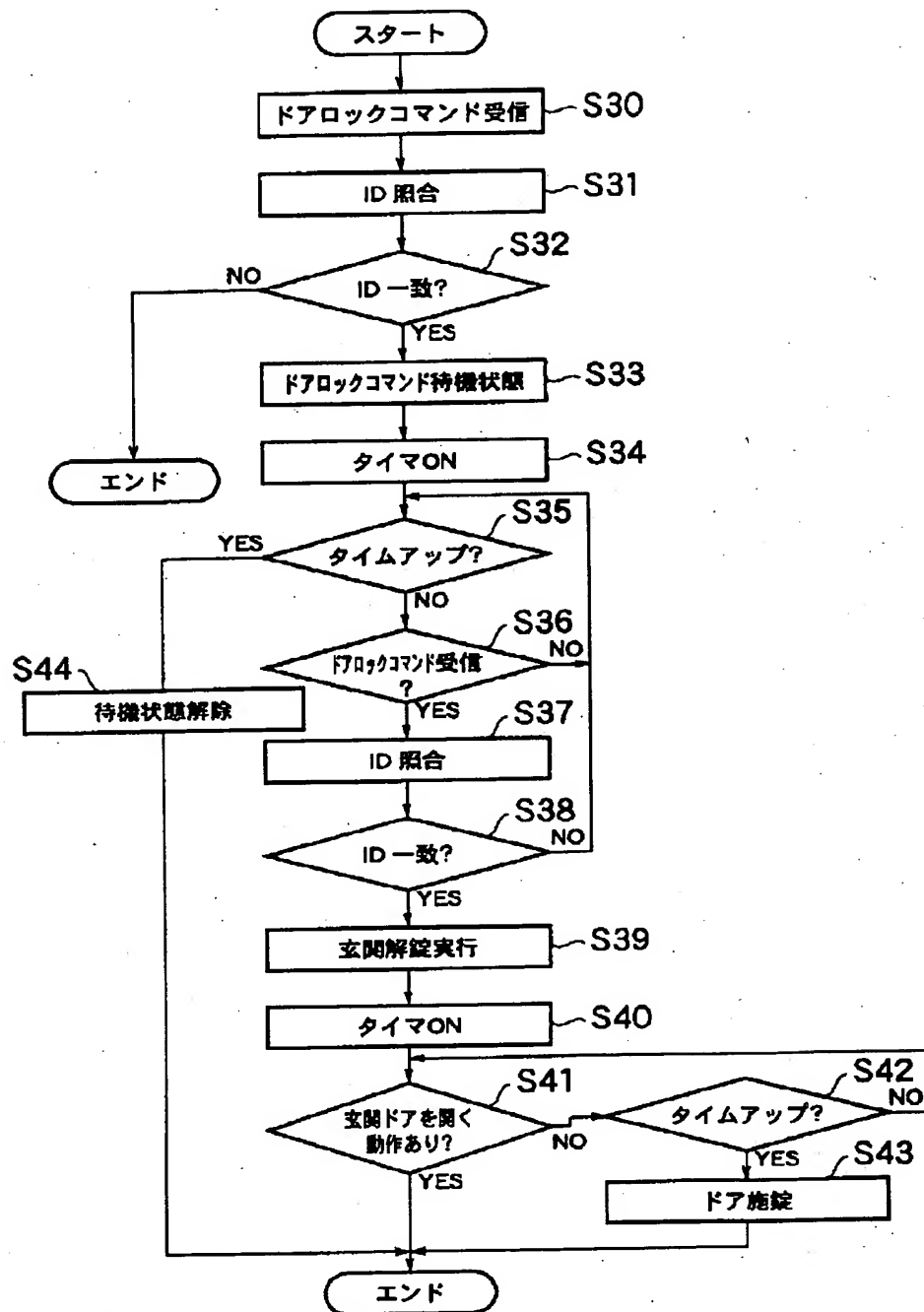
【図5】



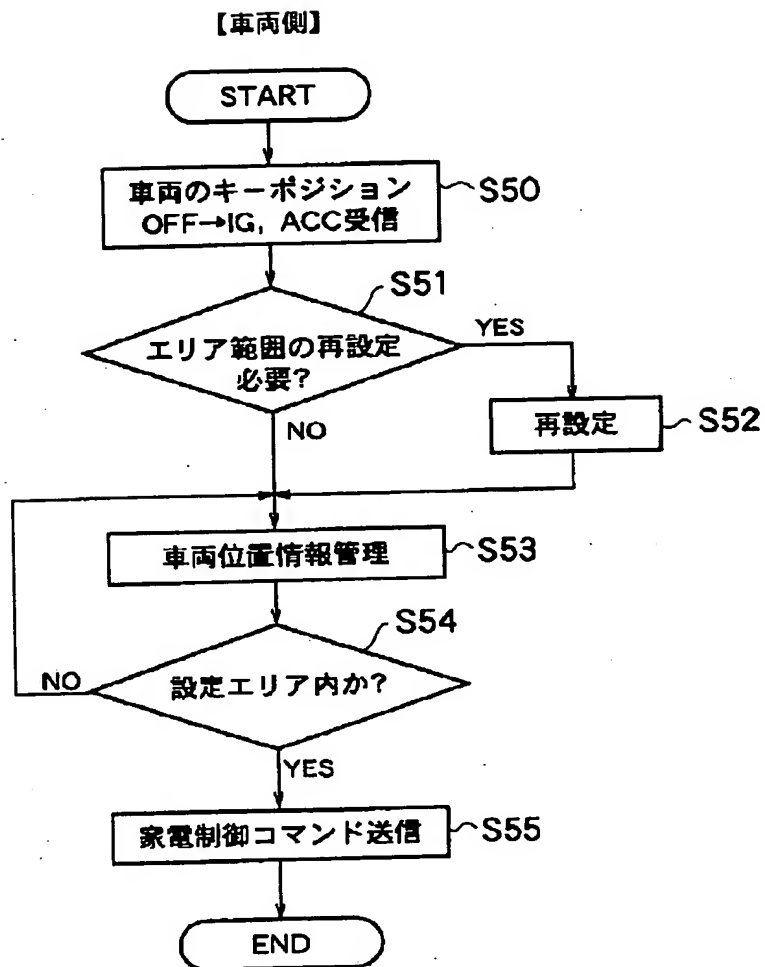
【図2】



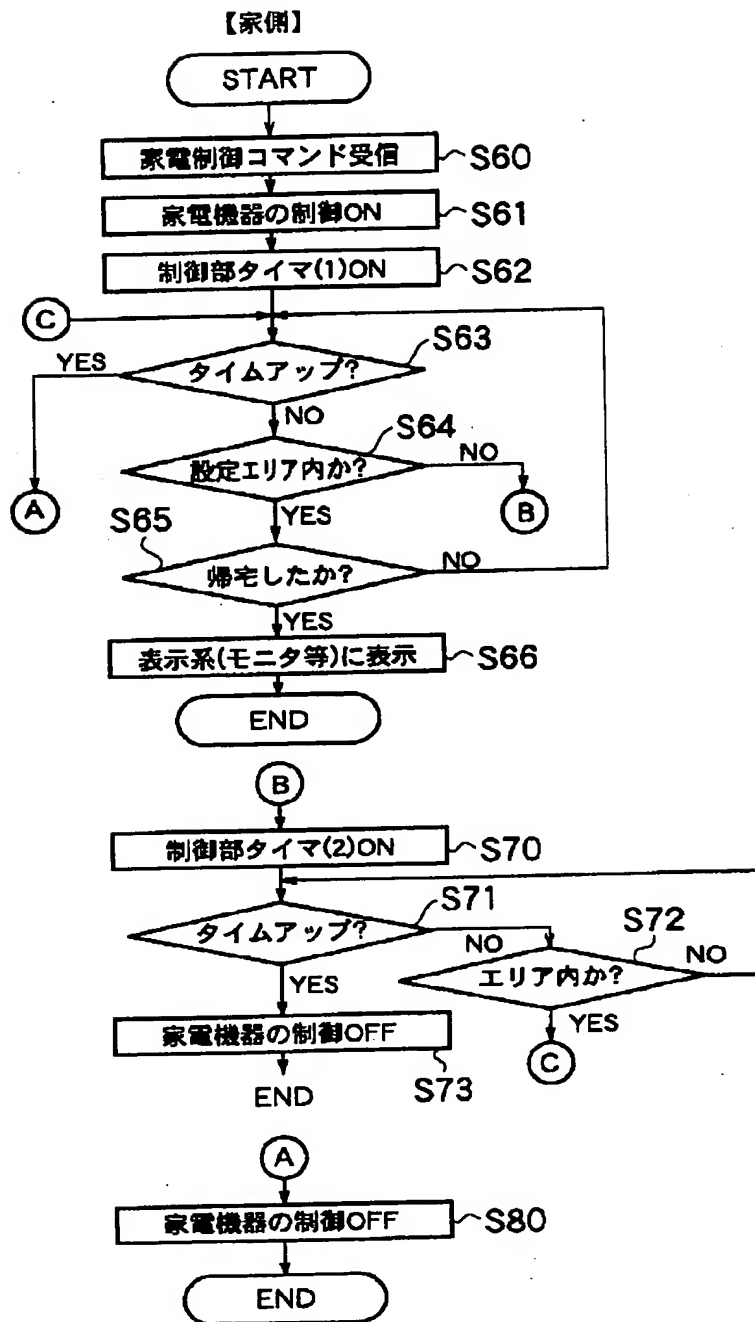
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2E250 AA02 BB08 BB63 DD06 FF24
FF36
5K048 AA00 AA09 BA08 BA12 BA14
BA42 DB01 DC01 EB02 FA07
HA01 HA02